

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 1



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung:

**Angeschlossene Flächen**

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	123,00	0,90	110,70	Fläche
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>123,00</b>	<b>0,90</b>	<b>110,70</b>	

**Risikomaß**

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z

1

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 2

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung:

**Eingangsdaten**

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	111	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	653	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Spalte 151, Zeile 111	
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1	

**Bemessung der Versickerungsmulde**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
<b>5</b>	<b>363,3</b>	<b>3,4</b>	
10	238,3	1,1	
15	181,1	0,0	
20	148,3	0,0	
30	110,6	0,0	
45	82,2	0,0	
60	66,7	0,0	
90	49,3	0,0	
120	39,6	0,0	
180	29,2	0,0	
240	23,5	0,0	
360	17,2	0,0	
540	12,7	0,0	
720	10,2	0,0	
1080	7,5	0,0	
1440	6,0	0,0	
2880	3,5	0,0	
4320	2,6	0,0	
5760	2,1	0,0	
7200	1,8	0,0	
8640	1,5	0,0	
10080	1,4	0,0	
			<u>erforderliches Speichervolumen</u> $V = 3,4 \text{ m}^3$ $V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
			<u>mittlere Einstauhöhe</u> $z = 0,01 \text{ m}$ $z = V / A_S$
			<u>rechnerische Entleerungszeit</u> $t_E = 0,06 \text{ h}$ $t_E = 2 \cdot z / k_f$
			<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u> <b>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!</b>

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 1



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung: AS2

**Angeschlossene Flächen**

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	58,00	0,90	52,20	Fläche
2	183,00	0,90	164,70	Fläche
3	80,00	0,90	72,00	Fläche
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>321,00</b>	<b>0,90</b>	<b>288,90</b>	

**Risikomaß**

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z

1

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode  
 Bearbeiter: CK  
 Bemerkung: AS2

Datum: 15.05.2024

**Eingangsdaten**

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	289	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	349,7	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Spalte 151, Zeile 111	
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1	

**Bemessung der Versickerungsmulde**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
<b>5</b>	<b>363,3</b>	<b>4,3</b>	
10	238,3	3,9	
15	181,1	2,5	
20	148,3	0,9	
30	110,6	0,0	
45	82,2	0,0	
60	66,7	0,0	
90	49,3	0,0	
120	39,6	0,0	
180	29,2	0,0	
240	23,5	0,0	
360	17,2	0,0	
540	12,7	0,0	
720	10,2	0,0	
1080	7,5	0,0	
1440	6,0	0,0	
2880	3,5	0,0	
4320	2,6	0,0	
5760	2,1	0,0	
7200	1,8	0,0	
8640	1,5	0,0	
10080	1,4	0,0	

  

<u>erforderliches Speichervolumen</u>	
<b>V = 4,3 m<sup>3</sup></b>	$V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
<u>mittlere Einstauhöhe</u>	
<b>z = 0,01 m</b>	$z = V / A_S$
<u>rechnerische Entleerungszeit</u>	
<b>t<sub>E</sub> = 0,14 h</b>	$t_E = 2 \cdot z / k_f$
<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>	
<b>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!</b>	

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 1



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung: AS3

**Angeschlossene Flächen**

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	29,00	0,90	26,10	Fläche
2	47,00	0,90	42,30	Fläche
3	37,00	0,90	33,30	Fläche
4	59,00	0,90	53,10	Fläche
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>172,00</b>	<b>0,90</b>	<b>154,80</b>	

**Risikomaß**

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z

1

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 2



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode  
 Bearbeiter: CK  
 Bemerkung: AS3

Datum: 15.05.2024

**Eingangsdaten**

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	155	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	120,8	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Spalte 151, Zeile 111	
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1	

**Bemessung der Versickerungsmulde**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
5	363,3	2,1	
<b>10</b>	<b>238,3</b>	<b>2,1</b>	<u>erforderliches Speichervolumen</u>
15	181,1	1,8	<b>V = 2,1 m<sup>3</sup></b>
20	148,3	1,3	$V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
30	110,6	0,1	
45	82,2	0,0	
60	66,7	0,0	
90	49,3	0,0	
120	39,6	0,0	<u>mittlere Einstauhöhe</u>
180	29,2	0,0	<b>z = 0,02 m</b>
240	23,5	0,0	$z = V / A_S$
360	17,2	0,0	
540	12,7	0,0	
720	10,2	0,0	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1080	7,5	0,0	<b>t<sub>E</sub> = 0,20 h</b>
1440	6,0	0,0	$t_E = 2 \cdot z / k_f$
2880	3,5	0,0	
4320	2,6	0,0	
5760	2,1	0,0	
7200	1,8	0,0	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>
8640	1,5	0,0	<b>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!</b>
10080	1,4	0,0	

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 1



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung: AS4

**Angeschlossene Flächen**

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	96,00	0,90	86,40	Fläche
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>96,00</b>	<b>0,90</b>	<b>86,40</b>	

**Risikomaß**

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z

1

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 2



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung: AS4

**Eingangsdaten**

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	86	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	19,9	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Spalte 151, Zeile 111	
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1	

**Bemessung der Versickerungsmulde**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
5	363,3	1,0	<u>erforderliches Speichervolumen</u> $V = 1,3 \text{ m}^3$ $V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
10	238,3	1,2	
15	181,1	1,3	
<b>20</b>	<b>148,3</b>	<b>1,3</b>	
30	110,6	1,2	
45	82,2	1,0	
60	66,7	0,8	
90	49,3	0,1	
120	39,6	0,0	
180	29,2	0,0	
240	23,5	0,0	<u>mittlere Einstauhöhe</u> $z = 0,07 \text{ m}$ $z = V / A_S$
360	17,2	0,0	
540	12,7	0,0	
720	10,2	0,0	
1080	7,5	0,0	
1440	6,0	0,0	
2880	3,5	0,0	
4320	2,6	0,0	
5760	2,1	0,0	
7200	1,8	0,0	
8640	1,5	0,0	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u> $t_E = 0,72 \text{ h}$ $t_E = 2 \cdot z / k_f$
10080	1,4	0,0	
			<b>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!</b>



**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 1



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode

Datum: 15.05.2024

Bearbeiter: CK

Bemerkung: AS5

**Angeschlossene Flächen**

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	71,00	0,90	63,90	Fläche
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>71,00</b>	<b>0,90</b>	<b>63,90</b>	

**Risikomaß**

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z

1

**Arbeitsblatt DWA-A 138**

Seite 2



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**VersickerungsExpert**

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

500-0423-9876

**Projekt**

Bezeichnung: 3040 Wendeanlage Gliesmarode  
 Bearbeiter: CK  
 Bemerkung: AS5

Datum: 15.05.2024

**Eingangsdaten**

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	64	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	19,9	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Spalte 151, Zeile 111	
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1	

**Bemessung der Versickerungsmulde**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
5	363,3	0,8	
10	238,3	0,9	
<b>15</b>	<b>181,1</b>	<b>0,9</b>	<u>erforderliches Speichervolumen</u>
20	148,3	0,9	<b>V = 0,9 m<sup>3</sup></b>
30	110,6	0,8	$V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
45	82,2	0,5	
60	66,7	0,2	
90	49,3	0,0	
120	39,6	0,0	
180	29,2	0,0	<u>mittlere Einstauhöhe</u>
240	23,5	0,0	<b>z = 0,05 m</b>
360	17,2	0,0	<b>z = V / A<sub>S</sub></b>
540	12,7	0,0	
720	10,2	0,0	
1080	7,5	0,0	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1440	6,0	0,0	<b>t<sub>E</sub> = 0,51 h</b>
2880	3,5	0,0	$t_E = 2 \cdot z / k_f$
4320	2,6	0,0	
5760	2,1	0,0	
7200	1,8	0,0	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>
8640	1,5	0,0	
10080	1,4	0,0	<b>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!</b>